

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

**PCT**

## NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
en sa qualité d'office élu

|   |  |
|---|--|
| Date d'expédition (jour/mois/année)<br>22 novembre 2000 (22.11.00)        |  |
| Demande internationale no<br>PCT/FR00/01112                               | Référence du dossier du déposant ou du mandataire<br>BR 3311 RM/PJ |
| Date du dépôt international (jour/mois/année)<br>26 avril 2000 (26.04.00) | Date de priorité (jour/mois/année)<br>27 avril 1999 (27.04.99)     |
| Déposant<br>LE BRUN, Pierre etc   |  |

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒ dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

18 octobre 2000 (18.10.00)

☐ dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection ☒ a été faite

☐ n'a pas été faite.

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Bureau international de l'OMPI<br>34, chemin de la Corniche<br>1211 Genève 20, Suisse | Fonctionnaire autorisé<br>R. Forax |
| no de télécopieur: (41-22) 740.14.35  | no de téléphone: (41-22) 338.83.38 |

PCT

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

NOTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT  
D'UN CHANGEMENT

(règle 92bis.1 et  
instruction administrative 422 du PCT)

Destinataire:

PECHINEY  
217, cours Lafayette  
F-69451 Lyon Cedex 06  
FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année)  
03 juillet 2000 (03.07.00)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire  
BR 3311 RM/PJ

## NOTIFICATION IMPORTANTE

Demande internationale no  
PCT/FR00/01112

Date du dépôt international (jour/mois/année)  
26 avril 2000 (26.04.00)

1. Les renseignements suivants étaient enregistrés en ce qui concerne:

☒ le déposant      ☒ l'inventeur      ☐ le mandataire      ☐ le représentant commun

Nom et adresse

BERTHERAT, Marc  
Bâtiment B  
Immeuble Le Belvue  
F-38420 Domaine  
FRANCE

Nationalité (nom de l'Etat)

FR

Domicile (nom de l'Etat)

FR

no de téléphone

no de télécopieur

no de téléimprimeur

2. Le Bureau international notifie au déposant que le changement indiqué ci-après a été enregistré en ce qui concerne:

☐ la personne      ☐ le nom      ☒ l'adresse      ☐ la nationalité      ☐ le domicile

Nom et adresse

BERTHERAT, Marc  
46 Route De La Gare  
F-74370 Charvonnex  
FRANCE

Nationalité (nom de l'Etat)

FR

Domicile (nom de l'Etat)

FR

no de téléphone

no de télécopieur

no de téléimprimeur

3. Observations complémentaires, le cas échéant:

4. Une copie de cette notification a été envoyée:

☒ à l'office récepteur      ☐ aux offices désignés concernés  
☒ à l'administration chargée de la recherche internationale      ☐ aux offices élus concernés  
☐ à l'administration chargée de l'examen préliminaire international      ☐ autre destinataire:

Bureau international de l'OMPI  
34, chemin des Colmbettes  
1211 Genève 20, Suisse

Fonctionnaire autorisé:

Sean Taylor

no de télécopieur (41-22) 740.14.35

no de téléphone (41-22) 338.83.38

# TRAITE D'COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

**PCT**

## NOTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT D'UN CHANGEMENT

(règle 92bis.1 et  
instruction administrative 422 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

PECHINEY  
217, cours Lafayette  
F-69451 Lyon Cedex 06  
FRANCE

|  |   |
|--|---|
| Date d'expédition (jour/mois/année)<br>04 janvier 2001 (04.01.01)  | NOTIFICATION IMPORTANTE   |
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire<br>BR 3311 RM/PJ |   |
| Demande internationale no<br>PCT/FR00/01112                        | Date du dépôt international (jour/mois/année)<br>26 avril 2000 (26.04.00) |

1. Les renseignements suivants étaient enregistrés en ce qui concerne:

☒ le déposant      ☒ l'inventeur      ☐ le mandataire      ☐ le représentant commun

|  |                                   |                                |
|--|-----------------------------------|--------------------------------|
| Nom et adresse<br>BERTHERAT, Marc<br>46 Route de la Gare<br>F-74370 Charvonnex<br>FRANCE | Nationalité (nom de l'Etat)<br>FR | Domicile (nom de l'Etat)<br>FR |
|  | no de téléphone                   |                                |
|  | no de télécopieur                 |                                |
|  | no de téléimprimeur               |                                |

2. Le Bureau international notifie au déposant que le changement indiqué ci-après a été enregistré en ce qui concerne:

☐ la personne      ☐ le nom      ☒ l'adresse      ☐ la nationalité      ☐ le domicile

|  |                                   |                                |
|--|-----------------------------------|--------------------------------|
| Nom et adresse<br>BERTHERAT, Marc<br>Bâtiment B<br>Immeuble Le Belvue<br>F-38420 Domaine<br>FRANCE | Nationalité (nom de l'Etat)<br>FR | Domicile (nom de l'Etat)<br>FR |
|  | no de téléphone                   |                                |
|  | no de télécopieur                 |                                |
|  | no de téléimprimeur               |                                |

3. Observations complémentaires, le cas échéant:

4. Une copie de cette notification a été envoyée:

☒ à l'office récepteur      ☐ aux offices désignés concernés  
☐ à l'administration chargée de la recherche internationale      ☒ aux offices élus concernés  
☒ à l'administration chargée de l'examen préliminaire international      ☐ autre destinataire:

|   |  |
|---|--|
| Bur au international de l'OMPI<br>34, chemin des Colombettes<br>1211 Genève 20, Suisse<br>no de télécopieur (41-22) 740.14.35 | Fonctionnaire autorisé:<br>Philippe Bécamel<br>no de téléphone (41-22) 338.83.38 |
|---|--|

The PTO did not receive the following

letter item(s)

NO POST CARD

091926289

Translation

## PATENT COOPERATION TREATY

77

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

|  |   |   |
|--|---|---|
| Applicant's or agent's file reference<br><b>BR 3311 RM/PJ</b>                                    | <b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) |   |
| International application No.<br><b>PCT/FR00/01112</b>   | International filing date (day/month/year)<br><b>26 April 2000 (26.04.00)</b>   | Priority date (day/month/year)<br><b>27 April 1999 (27.04.99)</b> |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br><b>C22B 9/05</b> |   |   |
| Applicant<br><b>PECHINEY RHENALU</b>   |   |   |

|  |
|--|
| <p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>  |
| <p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p> |

|   |   |
|---|---|
| Date of submission of the demand<br><b>18 October 2000 (18.10.00)</b> | Date of completion of this report<br><b>11 June 2001 (11.06.2001)</b> |
| Name and mailing address of the IPEA/EP                               | Authorized officer  |
| Facsimile No.   | Telephone No.   |

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/01112

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-8 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_ 1-16 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1/1 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 00/01112

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

|                               |        |      |     |
|-------------------------------|--------|------|-----|
| Novelty (N)                   | Claims |      | YES |
|                               | Claims | 1-16 | NO  |
| Inventive step (IS)           | Claims |      | YES |
|                               | Claims | 1-16 | NO  |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-16 | YES |
|                               | Claims |      | NO  |

## 2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following documents:  
D1: US-A-4 290 590 (MONTGRAIN LUC) 22 September 1981.
2. Document D1 describes (cf. Claims 1 and 13; column 6, lines 23-31) a device for injecting gas bubbles in the liquid aluminum circulating in a chute. Said device includes a stationary injecting part made of graphite or silicon carbide, or alternatively made of molten cast iron or another suitable refractory metal. The apertures can be located at the top of projections that are removably positioned on the stationary part.
3. The technical feature of Claim 1 not explicitly mentioned in D1, namely the expansion ratio, is implicit in D1, for the following reasons:  
  
The use of iron, steel and refractory metals is shown in D1, as already mentioned above. These materials are wettable with aluminum and, according to the reasoning of the application, the expansion ratio is always around 1 because if the aluminum wets the gas injector, normally the gas bubble does

not expand before detaching from the aperture (Figure 1a of the application). Therefore, the subject matter of Claim 1 is not novel (PCT Article 33(2)).

The subject matter of Claims 2 and 3 is not novel for the same reason. The subject matter of Claim 4 is shown in D1, column 3, lines 62-65.

The case where the injector material is not wettable with aluminum and the injection apertures are at the top of projections such as those described in the example of the application (page 8, lines 13-28; Claims 5-8) is not novel over D1, column 1, lines 19-27.

Even though the injector is not wettable with aluminum and the expansion ratio is less than 3 (Claim 7), the device is not inventive (PCT Article 33(3)). The problem to be solved is that of reducing the diameter of the gas bubbles emitted by a stationary injector (page 3, lines 1-3). This same problem is addressed in D1 (column 1, lines 66-68; column 4, lines 1-12). In the latter case, the diameter of the gas bubble is determined by the upper surface area of the injector projections; the diameter of the gas outlet has no effect (cf. Figures 1b, 3 of the application). D1 (column 3, lines 19-27 and column 7, lines 22-37) shows that using the device described therein leads to bubbles with a diameter of 6-10 mm, which is similar to the value disclosed in the application (10 mm). Therefore, since in this particular case the expansion ratio has no influence on the size of the gas bubbles, it cannot be a solution to the above-



cited problem.

The subject matter of Claims 9 and 10 is not novel since D1 (Figures 2 and 4) shows that the space between the gas outlet and the supply is reduced as much as possible.

The subject matter of Claim 10 is disclosed in D1. Since the device is immersed in the metal circulating in the chute, a shear force is produced in the liquid. The feature of Claim 12 is shown in D1, column 4, lines 50-61, and that of Claim 13 in D1, column 6, lines 27-30. The feature of Claim 14 is not novel in light of D1, column 7, line 37. Claim 15 is a generalization of Claim 14 and consequently, the feature of Claim 15 is not novel either. Claim 16 does not refer to the preceding features and therefore, the subject matter thereof is not novel.

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. Claims 1, 5, 6, 9, 10, 12 and 14 do not meet the requirements of PCT Article 6, in so far as the subject matter for which protection is sought has not been clearly defined. Said claims attempt to define the subject matter in terms of the result to be achieved (a certain value of the expansion ratio, independence between the gas pressure at the outlet and the gas flow, the fact that the bubbles do not come into contact, a particular size of bubble), which merely amounts to stating the basic problem the invention is intended to solve (reduce the diameter of the gas bubbles emitted by the device). The technical features necessary for achieving this result and solving the problem have not been mentioned. Using the teaching provided in the application, a person skilled in the art cannot carry out the invention beyond the two examples provided in the description, even when the liquid metal is aluminum (PCT Article 5). With other liquid metals, a person skilled in the art would not even know what materials to use to construct the device.
2. The embodiment of the invention described on page 8, lines 13-28 is not covered by the claims, since the expansion ratio shown therein has a value of 5, whereas according to Claim 1, this value should be less than 5.

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

|   |   |  |
|---|---|--|
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire<br><b>BR 3311 RM/PJ</b> | <b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après<br><b>A DONNER</b> |  |
| Demande internationale n°<br><b>PCT/FR 00/ 01112</b>                      | Date du dépôt international(jour/mois/année)<br><b>26/04/2000</b>   | (Date de priorité (la plus ancienne)<br>(jour/mois/année)<br><b>27/04/1999</b> |
| Déposant<br><br><b>PECHINEY RHENALU</b>                                   |   |  |

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.



Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

#### 1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la langue, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.



la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

- b. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :



contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.



déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.



remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.



remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.



La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.



La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

#### 4. En ce qui concerne le titre,



le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.



Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

#### 5. En ce qui concerne l'abrégé,



le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant



le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°



suggérée par le déposant.



parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.



parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

2



Aucune des figures n'est à publier.

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 00/01112

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**

CIB 7 C22B9/05 C22B21/06 B01F3/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C22B B01F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, COMPENDEX

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents   | no. des revendications visées        |
|-------------|--|--------------------------------------|
| X<br>Y<br>A | US 4 290 590 A (MONTGRAIN LUC)<br>22 septembre 1981 (1981-09-22)<br>abrégé<br>colonne 1, ligne 6 - ligne 12<br>colonne 2, ligne 32 - colonne 3, ligne 31<br>colonne 3, ligne 62 - colonne 4, ligne 12<br>colonne 4, ligne 50 - ligne 61<br>colonne 6, ligne 18 - ligne 31<br>revendications 1-3, 10-14; figures;<br>exemples | 1, 5-7, 9,<br>12-15<br>2, 3, 11<br>8 |
| Y           | US 4 438 907 A (KIMURA NARITO ET AL)<br>27 mars 1984 (1984-03-27)<br>colonne 1, ligne 7 - ligne 10<br>colonne 3, ligne 58 - ligne 66<br>colonne 5, ligne 17 - ligne 34<br>colonne 6, ligne 4 - ligne 14<br>revendication 1; figures 1-4  | 2, 3                                 |
|             | -/-  |                                      |

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

7 août 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/08/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Ceulemans, J

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 00/01112

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents   | no. des revendications visées |
|-----------|--|-------------------------------|
| Y         | <p>WO 96 39545 A (ALCAN INT LTD)<br/> 12 décembre 1996 (1996-12-12)<br/> page 1, ligne 3 - ligne 10<br/> page 9, ligne 24 -page 10, ligne 1<br/> page 10, ligne 23 - ligne 28<br/> page 15, ligne 19 -page 16, ligne 14<br/> page 23, ligne 16 - ligne 25<br/> revendications 1,11-13; figures 1,2</p> | 11                            |
| A         | <p>DATABASE COMPENDEX 'en ligne!<br/> ENGINEERING INFORMATION, INC., NEW YORK,<br/> NY, US;<br/> IGUCHI MANABU ET AL: "X-ray fluoroscopic<br/> observation of bubble characteristics in a<br/> molten iron bath"<br/> Database accession no. EIX96223006007<br/> XP002127406<br/> abrégé</p>           | 16                            |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/01112

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>dat | Patent family<br>member(s)   | Publication<br>dat   |
|---|--------------------|--|--|
| US 4290590 A                              | 22-09-1981         | AU 534005 B<br>AU 4482779 A<br>BE 874618 A<br>CA 1108412 A<br>CH 643301 A<br>DE 2908768 A<br>FR 2419123 A<br>GB 2019890 A,B<br>GR 71466 A<br>IT 1113043 B<br>JP 1231650 C<br>JP 54135626 A<br>JP 59004224 B<br>NL 7901745 A,B,<br>NO 790738 A,B, | 22-12-1983<br>13-09-1979<br>05-09-1979<br>08-09-1981<br>30-05-1984<br>13-09-1979<br>05-10-1979<br>07-11-1979<br>30-05-1983<br>20-01-1986<br>26-09-1984<br>22-10-1979<br>28-01-1984<br>10-09-1979<br>07-09-1979 |
| US 4438907 A                              | 27-03-1984         | JP 2029958 B<br>JP 57200533 A<br>JP 58037110 A<br>AU 544858 B<br>AU 8430682 A<br>BE 893384 A<br>BR 8203236 A<br>CA 1200095 A<br>FR 2507208 A<br>GB 2102926 A,B   | 03-07-1990<br>08-12-1982<br>04-03-1983<br>13-06-1985<br>09-12-1982<br>01-10-1982<br>24-05-1983<br>04-02-1986<br>10-12-1982<br>09-02-1983   |
| WO 9639545 A                              | 12-12-1996         | US 5660614 A<br>AU 3073395 A<br>CA 2221194 A<br>DE 69507648 D<br>DE 69507648 T<br>EP 0832304 A<br>ES 2126914 T<br>NO 975615 A  | 26-08-1997<br>24-12-1996<br>12-12-1996<br>11-03-1999<br>17-06-1999<br>01-04-1998<br>01-04-1999<br>04-12-1997   |